

# **Procesos de Cambio y Variación**

## **–Temario y bibliografía sugerida–**

Licenciatura en Educación Secundaria

Especialidad: Matemáticas

Cuarto semestre

Programa para la Transformación  
y el Fortalecimiento Académicos  
de las Escuelas Normales

México, 2001



Subsecretaría de Educación Básica y Normal

## Temario

### Bloque I. Cantidades proporcionales y no proporcionales

#### Temas

1. Proporcionalidad directa
2. Proporcionalidad inversa
3. Proporcionalidad múltiple

### Bloque II. La razón de cambio

#### Temas

1. Cálculo de razones de cambio en diferentes contextos
2. Relación entre razones de cambio y pendientes de rectas
3. Razones de cambio constantes y variables

### Bloque III. La razón de cambio instantánea y la noción de derivada

#### Temas

1. Métodos numéricos para calcular razones de cambio instantáneas
2. Construcción de las primeras fórmulas para las derivadas

## Bibliografía

- Fiol, Mora Ma. Luisa y Josep Ma. Fortuny, (1990), *Proporcionalidad directa. La forma y el número*, Madrid, Síntesis (Matemáticas: Cultura y aprendizaje, 20).
- Llinares, Salvador y Ma. Victoria Sánchez, (1988), *Fracciones*, Madrid, Síntesis (Matemáticas: Cultura y aprendizaje, 4).
- Luengo González, Ricardo *et al.* (1990), *Proporcionalidad geométrica y semejanza*, Madrid, Síntesis (Matemáticas: Cultura y aprendizaje, 14).
- Wenzelburger, E. (1993), *Cálculo diferencial. Una guía para maestros y alumnos*, México, Grupo Editorial Iberoamérica.